Manual Del Propietario
Serie 2000

Sistema de enfriamiento evaporativo

PORT-A-COOL®

U.S. Patent 6,223,548

U.S. Patent D 362905

PARA MODELOS ELÉCTRICOS
PAC2K483S, PAC2K361S, PAC2K363S,
PAC2K243S, PAC2K163S
PAC2K161S
Incluye Modelos de Exporte
PAC2K362S, PAC2K361S-230/50,
PAC2K242S, PAC2K2415-230/50
PAC2K161S-230/50

Sistema de enfriamiento evaporativo

Port-A-Cool® 2000

Manual del Propietario

PARA MODELOS ELÉCTRICOS
PAC2K483S, PAC2K361S, PAC2K363S,
PAC2K243S, PAC2K163S
PAC2K161S
Incluye Modelos de Exporte - Exportación
PAC2K362S, PAC2K361S-230/50,
PAC2K242S, PAC2K2415-230/50
PAC2K161S-230/50

LEA Y GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES CONTENIDO:

I. INTRODUCCIÓN
- A. ¿Que es el enfriamiento evaporativo?
- B. Enfriamiento Evaporativo y Humedad.
- C. Enfriamiento Evaporativo y el PORT-A-COOL®.

II. INSTALACIÓN
- A. Desempacando el PORT-A-COOL®.
- B. Quitando los paneles de enfriamiento.
- C. Conectando el agua y la energía electrica.

III. Procedimientos De Operación
- A. Especificaciones.
- B. Ubicación del PORT-A-COOL®.
- C. Cargando el agua.
- D. Aranque de la bomba y ajuste del flujo de agua.
- E. Encender el ventilador.

IV. Mantenimiento y Almacenaje
- A. Mantenimiento Diario
- B. Mantenimiento Semanal
- C. Almacenaje

V. Problemas de Funcionamiento
- A. Localización de averías (Troubleshooting)
- B. Procedimientos de Reparación
- C. Soporte Técnico

VI. Partes de Reemplazo
- A. Procedimientos de “Return Merchandise Authorization” (RMA)
- B. Garantia Limitada de Port-A-Cool®

Apéndice A
- Gráficas del Funcionamiento

I. INTRODUCCION

El **PORT-A-COOL®** es un sistema de enfriamiento evaporativo portátil fabricado con orgullo en los Estados Unidos en nuestra planta en Center, Texas.

A. ¿Que es el enfriamiento evaporativo?

Al intentar entender el enfriamiento evaporativo, puede ser mejor pensar en el aire como si fuera una esponja. Similar a una esponja, el aire tiene la capacidad de absorber la humedad al entrar en contacto con ella. La cantidad de humedad que el aire absorberá depende de las condiciones del aire, específicamente, de cuanta humedad contiene el aire y la temperatura del aire. Si el aire es caliente y contiene solamente una cantidad pequeña de humedad, absorberá más fácilmente la humedad. Mientras que el aire se refresca, su volumen disminuye, y con él, su capacidad de absorber la humedad disminuye.

El término “humedad relativa” describe la cantidad de agua en el aire referente a su capacidad total. Cualquier volumen de aire en cualquier temperatura dada tiene una capacidad de sostener cierta cantidad de humedad. Si el aire contiene 20% de su capacidad total de sostener la humedad, la humedad relativa se dice es 20%. Mientras, una humedad de 100% indica que el aire a esta temperatura y presión está sosteniendo toda la humedad que puede. Si el aire tiene menos que 100% de humedad relativa al entrar en el sistema **PORT-A-COOL®**, entonces tiene la capacidad de sostener más humedad, y evapora así más agua y se refresca eficazmente.

Al describir la cantidad de humedad en el aire, se utiliza el término humedad relativa porque la capacidad absorbente del aire cambia relativamente a la temperatura del aire. Mas caliente el aire, más absorbente llega a ser, y puede sostener más agua. Es decir que el aire que tiene una humedad relativa del 100% no puede sostener más vapor de agua. Sin embargo, si se calienta el aire, se amplía, y el resultado es que la humedad relativa disminuye aunque la cantidad total de vapor de agua en el aire no ha cambiado. Consecuentemente, debemos describir el nivel de humedad relativa a su capacidad máxima. En un medio ambientede 80°F se sostendrá mas humedad que en uno de 50°F

¿Cómo se esta produciendo el enfriamiento? Para evaporar el agua, calor (energía) es requirido. De hecho, la evaporación de un galón de agua requiere casi 8.700 BTÚs. ¿De dónde viene este calor? El calor viene de cualquier cosa con que entra en contacto. Esto podría ser una acera caliente, su cuerpo, un árbol, o el aire mismo. Mientras que el calor se quita de un objeto, la temperatura de ese objeto disminuye. En el caso de la unidad de **PORT-A-COOL®**, se quita el calor del aire, reduciendo su temperatura.

Es importante mencionar que la temperatura del agua no tiene gran efecto sobre el enfriamiento producido a través de la evaporación. Si usted colocara un galón de agua a 50˚F por un paso de un objeto caliente, este consumirá 9,000 BTU's de calor para enfirar y para poder evaporarse totalmente. Un galón de agua a 90˚F puede consumir 8,700 BTU's de calor, únicamente un 3% de diferencia. Después de todo, si le rociaran con agua en cualquiera de estas temperaturas en un dia caliente, usted va a sentir una sensacíon de frescura completa.

La siguiente tabla nos demuestra los BTU's removidos del aire basado en la cantidad de agua consumida por hora por el **PORT-A-COOL®**

U. S. Galones / Hora	Total de BTU's Removidos
10 (37.8 litros o 8.3 Galones Imperial)	87,000
12 (45.4 litros o l0.0 Galones Imperial)	104,400
14 (53.0 litros o 11.7 Galones Imperial)	121,800

Para la temperatura real las gotas refieren a las cartas del apéndice A.

En términos simples, el enfriamiento evaporativo por su naturaleza es un camino sencillo. El **PORT-A-COOL®** utiliza el mismo fenómeno, pero de la manera más eficiente que sea posible.

B. Enfriamiento Evaporativo y Humedad.

Un volumen cúbico de aire con cierta temperatura y presión tuvo la habilidad de absorber y retener cierta cantidad de vapor de agua. Si ése volúmen de aire tuvo la capacidad de retener el 50% de humedad, se dice que tiene un 50% de humedad relativa. La máxima temperatura que el aire alcance será de acuerdo a la máxima capacidad de retención de humedad. Cualquier cambio en la temperatura sin un cambio correspondiente en la presión da lugar a un aumento o disminución de la capacidad del aire de contener el vapor de agua.

Si la temperatura se incrementa sin un cambio en el incremento de la presión, el resultado es decremento en la humedad relativa, y así un incremento en la habilidad de retener más humedad. Es decir que por la mañana la humedad puede estar alta, pero al paso del día la temperatura se elevará y naturalmente la humedad relativa disminuirá.

El porcentaje de humedad relativa que disminuye durante el día, puede ser afectado por el clima local o por las grandes cantidades de agua cercanas al lugar. Si hay un incremento en la temperatura acompañado de un clima que contenga humedad en movimiento, la caída de la humedad no será tan grande. Sin embargo, el hecho es que la humedad relativa cae mientras que la temperatura del aire aumenta. De hecho, por cada incremento de 20˚F de la temperatura, la capacidad de retención de humedad del aire se dobla. Por ejemplo, si la temperatura del aire fue de 70˚F y la humedad relativa del 100% a las 5 a.m. y la temperatura se incrementa a 90˚F al mediodía, la habilidad de retener la humedad del aire se doblará. Consecuentemente, el aire estaría llevando a cabo solamente la mitad de la humedad que es capaz de sostener, y la humedad relativa del aire caería a un 50%.

Cuanto más caliente es el día, el aire se llega a secar más, y más enfriamiento puede ocurrir con la evaporación del agua. Esto significa que cuando el día llega a estar bastante caliente y se va a requerir enfriamiento, la humedad relativa será mucho más baja que por la mañana y permitirá que un enfriador evaporativo funcione con más eficiencia.

Puesto que cualquier dispositivo de enfriamiento por evaporación debe evaporizar agua para alcanzar a refrescar, más vapor de agua se pone en el aire. Mientras que la humedad relativa en el ambiente aumente, se dificulta más poder agregar humedad en el aire. La eficiencia de cualquier dispositivo para el enfriamiento por evaporación, se relaciona directamente con su capacidad de evaporar el agua (fresca) en una dada humedad relativa. Una unidad con bajo rendimiento se refrescará solamente en los niveles bajos de la humedad relativa, mientras que una unidad con eficiencia alta puede alcanzar a refrescar más eficaz en una humedad de (mucho) más alto nivel.

C. Enfriamiento Evaporativo y el Port-A-Cool®.

El **PORT-A-COOL®** está diseñado utilizando technología punta, es de alta eficiencian y es, un dispositivo portátil de enfriamiento por evaporación. Alta eficiencia, los paneles son fabricados por General Shelters bajo el proceso patentado Thru-Cure™. Esto, junto con su diseño patentado único, permite que el **PORT-A-COOL®** enfríe eficientemente en condiciones de muy alta humedad relativa. Condiciones que ningún otro aparato de enfriamiento por evaporación puede alcanzar, como los aparatos antiguos.

El público tiene una tendencia inicial a comparar la unidad de **PORT-A-COOL®** con otro sistemas de enfriamiento evaporativo y, en realidad, la única cosa que tienen en común es que ambos son enfriadores evaporativos, así como los automóviles modelo 73 y los modelo 2001 ambos coches. La clave de la eficiencia de un enfriador evaporativo es usar un diseño especial, de alta eficiencia, con celdas enfriadoras rígidas en un contenedor para asegurar un efectivo manejo del aire con agua saturada y una apropiada velocidad. **PORT-A-COOL®** ha incorporado todas estas características en sus aparatos y algo más.

Como se explicó en la Parte B de esta sección, la eficiencia del **PORT-A-COOL®** es mucho mejor apreciada cuando la temperatura esta sobre 85°F y la humedad relativa está por debajo del 75%. En el momento en que la temperatura exterior alcance 85°F, la humedad estará casi siempre debajo del 75%. Las dos van de la mano.

II. INSTALACIÓN

A. Desempacando el PORT-A-COOL®.

Los modelos eléctricos estándar 24”, 36”, y 48” del **PORT-A-COOL®** se envían ensamblados totalmente y sentándose en una tarima plástica cubiertos con una caja larga de cartón corrugado y atado con flejes metalicos. Es algo fácil cortar los flejes y quitar la caja levantándola del **PORT-A-COOL®**. Las unidades modelo 16” deL **PORT-A-COOL®** se envían en una caja de cartón corrugado y necesitan solamente sacarse da la caja.

B. Quitando los paneles de enfriamiento.

(Desconecte la Energía Eléctrica)

Advertencia: ¡Desconecte la energía eléctrica antes de hacer ésta operación!

El Port-A-Cool® ahora se encuentra listo para remover los paneles de enfriamiento. Aunque el remover los paneles de enfriamiento es únicamente para limpiaslas, servicio o inspección visual, no es necesario hacerlo al arranque inicial. Los soportes traseros de los paneles deberan de ser removidos (si los trae instalados). Inicie por el panel central, el cual deberá de inclinarse hacia afero de la parte superior del aparato y levantarla para sacarla de la charola del drenaje. Los otros paneles deberán de ser removidas de la misma manera.

C. Conectando el agua y la energía eléctrica. Conexión del agua

(el Port-A-Cool® deberá de estar vertical, y sentado en las ruedas!)

Después de que el Port-A-Cool® se probó en la fábrica, un adaptador especial hembra-hembra es colocado en la unidad. Cuando su Port-A-Cool® llegue, simplemente conecte la manguera del jardín al adaptador, el cual está colocado debajo de la VÁLVULA DE ADJUSTE DEL ROCIADO DE LOS PANELES DE ENFRIAMIENTO y de la del drenado. Verifique visualmente que la zapatilla está en posición y en buena condición.

La presión de la entrada del abastecimiento de agua se debe limitar a 50 PSI máximo

Una vez hecha la conexión, el flujo de agua se puede abrir al Port-A-Cool®. Ahora el agua va a estar entrando a través de la válvula del flotador para llenar el depósito del tanque.

Para verificar que sus conexiones han sido bien hechas, inspeccione visualmente que no existan fugas en ellas. El flujo de agua deberá de detenerse para verificar visualmente que no haya fugas en las conexiones interiores, poniendo especial atención en las conexiones de la manguera, la del flotador y los conectores de bronce. Todas estas inspecciones han sido hechas en la fábrica, pero en el traslado pueden surgir fallas.

Ahora los paneles de enfriamiento deberán de ser reinstaladas de forma inversa como se hizo en el punto B.

Conexión Eléctrica

La unidad PORT-A-COOL® debe estar en la posición vertical con los paneles evaporativos, instalados.

Todos los modelos usan un cordón de fuerza sencillo (2 polos 3 hilos) e interruptores de control (2). Antes de conectar la clavija al receptáculo, asegúrese de que el cordón no este tocando el agua. Revise la tabla siguiente para determinar las especificaciones eléctricas de su equipo. Cuando use una extensión eléctrica, se recomienda usar un cable calibre 12, 3 hilos con protección a tierra. El uso de conexiones mulitples no se recomienda. También, el uso de conexión tipo GFCI no se requiere pero puede ser usado para aumentar la seguridad. Cuando haga las conexiones eléctricas, asegúrese de que los códigos locales y nacionales se cumplan.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS				
MODELO #	VOLTAJE +/- 10%	FRECUENCIA HR.	AMPS MAX	WATTS MAX
PAC2K161S	115	60	4.2	450
PAC2K163S	115	60	8.3	450
PAC2K243S	115	60	8.5	700
PAC2K361S	115	60	9.2	800
PAC3K363S	115	60	9.2	800
PAC2K483S	115	60	8.0	950
PAC2K361S-230/50	230	50	3.8	850
PAC2K362S-230/50	230	50	4.1	850

III. PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN

A. Especificaciones.

Cada modelo Port-A-Cool® se ha probado individualmente de acuerdo a sus especificaciones, medidas, peso, voltaje/frecuencia, requerimientos de corriente, etc. Por favor pregunte por las especificaciones de su equipo a su distribuidor.

B. Ubicación del Port-A-Cool®.

Las unidades Port-A-Cool® deben de ser usadas unicamente en areas bien ventiladas.

Tome en cuenta éstas tres consideraciones cuando decida dónde ubicar el **PORT-A-COOL®.**

1) **Suministro de Aire Fresco –** E1 lado de entrada de aire al Port-A-Cool® (lado de los pa-neles de enfriamiento) deberá de ser ubicado de tal manera que el suministro de aire fresco sea seguro e ininterrumpido.

2) **Patrón del Aire –** El aire frio descargado del Port-A-Cool® (lado del abanico) deberá de tener una área para circular y tan libre de obstrucciones como sea posible.

3) **Ventilación (Extracción) –** El lugar a acondicionar deberá de estar definido para que el Port-A-Cool® inicie a enfriar la área. Esto es para prevenir que el Port-A-Cool® recir-cule el aire que ya fue enfriado por los paneles.

La primera consideración que hay que tomar cuando se seleccione el lugar a enfriar, es la dirección del flujo del aire. **PORT-A-COOL®** ha diseñado abanicos-sopladores con patrones de descarga de aire para distribuirlo a largas distancias. Estos patrones pueden ser desviados o bloqueados por obstáculos que se puedan presentar. Eso es importante para asegurar que el aire entre limpio, y que no se obstruya la entrada al **PORT-A-COOL®** y que se le permita el mayor espacio que sea posible.

Se puede llegar a levantar el **PORT-A-COOL®** para evitar cualquier obstrucción con el fin de incrementar el alcance del aire. Cuando vaya a levantar el **PORT-A-COOL®**, asegúrese de que la plataforma construida para colgarlo, sea estable, y bién construida. Esta plataforma deberá de ser nivelada. Cuando diseñe la plataforma que va soportar el **PORT-A-COOL®** incluya el peso adicional del tanque lleno de agua (17 galones) y el de los paneles enfriadores una vez que se saturan de agua. El total del peso puede llegar a exceder las 500 libras (227 kilos).

Cuando la unidad de **PORT-A-COOL®** se pone cerca de la pared o de cualquier otra obstrucción, se recomienda una distancia minima de 3 pies (0.90 mts) de la pared o de la obstrucción a la cara de los paneles evaporativos. Esto permite el flujo sin restricción del aire caliente al ventilador de la unidad de **PORT-A-COOL®**. Cuando se utilicen varias unidades **PORT-A-COOL®** en un mismo lugar cerrado, se debe asegurar la dirección correcta del flujo del aire entre ellos, para que no se desvíen uno al otro y no se opongan. La oposición creara un flujo negativo de aire y acumulará areas muertas entre dos o mas unidades **PORT-A-COOL®**.

C. Cargando el agua.

Consultando la Sección II, la parte C, que detalla cómo conectar la línea del suministro de agua, ahora se abrirá la válvula del suministro de agua, permitiendo que el tanque del colector de agua **PORT-A-COOL®** se llene. Una vez lleno el tanque colector, la válvula del flotador va a cerrar el suministro del agua (presión máxima del agua de la entrada 50-PSI).

D. Arranque de la bomba y ajuste del flujo de agua

PRECAUCION: NO ARRANQUE LA BOMBA CUANDO EL TANQUE ESTE VACIO

Una vez lleno el tanque colector, mueva el interruptor de la bomba a la posición de arranque “ON”.

Cuando inicialmente se arranca la bomba, el nivel del tanque va a bajar repentinamente y se reinicia el suministro del agua. Esta es una condición normal, ya que los paneles de enfriamiento requieren una cantidad considerable de agua para su humidificación.

Cuando el **PORT-A-COOL®** es nuevo, los paneles de enfriamiento van a requerir un período inicial de carga. El agua que proviene de la barra de aspersión, salpica los paneles inicialmente, pero después del período de carga los paneles absorberán el agua completamente en su interior. Es posible que este tiempo pueda llegar a ser hasta una semana.

En el arranque, es importante asegurar un apropiado ajuste del flujo de agua hacia la barra de aspersión del **PORT-A-COOL®**. Este ajuste del flujo se hace usando la VALVULA DE AJUSTE DE LA BARRA ASPERSORA, que se encuentra a un lado del equipo. En el arranque, la válvula deberá de estar completamente cerrada, y después del arranque deberá de ser abierta hasta poder ir controlando el flujo de agua de acuerdo a las condiciones del medio ambiente a enfriar.
Es importante asegurar que la barra del aspersión está ajustada correctamente al comenzar el flujo

del agua en la unidad de **PORT-A-COOL®**. El aumento del flujo se hace usando la VÁLVULA DEL AJUSTE de la BARRA de ASPERSORA que se encuentra a un lado de la unidad **PORT-A-COOL®**.

E. Encender el ventilador. *(los paneles evaporativos y los soportes que las aseguran deben estar instalados.)*

Encender el ventilador es tan simple como girar el interruptor del ventilador a la posición "on" o a una de las velocidades disponibles respecto a los modelos de tres-velocidades. En el modelo de tres-velocidades (PAC2K483S, PAC2K363S, PAC2K243S y PAC2K163S) es preferible pasar lentamente por las velocidades permitiendo que el ventilador obtenga su velocidad completa a la velocidad BAJA antes de ir a la velocidad MEDIA y antes de ir a la ALTA.

Después de que el ventilador y la bomba han estado trabajando por 1 1/2 a 2 horas los paneles deben estar saturadas totalmente y la cara exterior de los paneles evaporativas deben mostrar 3 o 4 rayas secas anchas de una pulgada. Esto indica de que el agua esta ajustada correctamente. Si las rayas secas son más numerosas y más anchas, entonces es necesario hacer un ajuste pequeño en la válvula del AJUSTE de la BARRA ASPERSORA para aumentar el flujo del agua. Dé un plazo de varios minutos después de la operación antes de ajustar otra vez.

Cuando apague el PORT-A-COOL® al final del día o de la semana, la bomba se debe apagar 15 minutos antes del ventilador para permitir que los paneles evaporativas se sequen. Esto ayudara a prolongar la vida de los paneles.

IV. MANTENIMIENTO Y ALMACENAJE

La unidad **PORT-A-COOL®** requiere muy poco mantenimiento. El principal mantenimiento es la limpieza. Manteniendo limpia unidad **PORT-A-COOL®** hara que todas sus partes funcionene en óptimas condiciones y alargara la vida de su unidad **PORT-A-COOL®**. La construcción rugosa, resistente a la corrosión de la unidad de PORT-A-COOL® y los componentes del grado industrial así como sus características hacen que sea de bajo mantenimiento.

A. Mantenimiento Diario

El mantenimiento diario es realmente más una consideración de operacion que mantenimiento real. Siempre que se utiliza la unidad de Port-A-Cool®, la bomba se debe apagar aproximadamente 15 minutos antes que el ventilador. Esto permitirá que los paneles evaporativos se sequen y ayuden a ampliar su vida, ayudando a evitar el crecimiento del moho, las bacterias y el mal olor.

B. Mantenimiento Semanal

Durante el final de la semana o en cualquier momento programado, la unidad se debe apagar y el tanque del agua debe ser drenado. Si se desea, se puede colocar una manguera a la válvula de desagüe para dirigir el agua drenado a un área alejada de la unidad. Una vez que la válvula de desagüe esté abierta, arranque la bomba, esto drenará la unidad. Cuando la bomba ha removido la mayoría del agua quadaran pequeñas áreas humedas.

Una vez que se drene el tanque y se desconecta la corriente eléctrica, los paneles se pueden quitar para permitir limpiar las areas humedas del tanque con un trapo limpio y seco. Si la unidad de PORT-A-COOL® está en un ambiente polvoriento, es importante limpiar el polvo acumulado en el tanque asi como en los demas componentes de la unidad en un cierto plazo. Esta suciedad y cualquier agua restante se pueden limpiar con una aspiradora o con un trapo limpio. También examine y limpie el filtro y la barra de aspersión.

C. Almacenaje

El almacenaje de la unidad de **PORT-A-COOL®** es muy simple.

1) drene toda la agua del tanque y limpie como se menciono anteriormente, asegurándose de que los paneles y el tanque estan totalmente secos.

2) enrolla el cable de la corriente eléctrica y asegurelo para que no quede suelto y pueda ser dañado al rodar o almacenar el equipo

3) cubra la unidad de **PORT-A-COOL®** totalmente para prevenir la acumulación del polvo y coloquelo en un area seca. Esto también ayuda a prevenir daño a los paneles. Las cubiertas protectoras contra el polvo (se venden por separado) están disponibles con su distribuidor. (MOD: PAC-CVR-01).

PRECAUCIÓN: DESCONECTE LA CORRIENTE ELÉCTRICA ANTES DE QUITAR EL PROTECTOR DE LOS PANELES DE ENFRIAMIENTO LA UNIDAD DE PORT-A-COOL®!!

V. PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA: DESCONECTE LA CORRIENTE ELECTRICA ANTES DE REMOVER LA PARRILA FRONTAL DEL ABANICO O los paneles DEL PORT-A-COOL®.

A. Problemas de Funcionamiento

Los problemas más comunes encontrados con una unidad de **PORT-A-COOL®** son problemas operacionales. La unidad de **PORT-A-COOL®** consiste en tres sistemas. Es importante determinar que sistema de la unidad de **PORT-A-COOL®** se asocia al problema. Ciertos problemas se pueden asociar a más de un sistema.

Para determinar que sistema está asociado al problema usted debe primero definir el problema, es decir, la bomba no se está funcionando. Aunque esto puede parecer sencillo, varias cosas pueden causar el problema determinado. Mientras que se define el problema, debe de revisar cuidadosamente todos los sistemas para entender completamente el problema.

Aunque el sistema **PORT-A-COOL®** se diseña para ser simple de mantener, será necesario tener algunas herramientas básicas a la mano (destornilladores, alicates, llaves ajustables, etc.) también un medidor de volt/ohm para localizar problemas con el sistema eléctrico.

SISTEMA DE VENTILACION

Esta sección se divide en las dos categorías de los sistemas de ventiladores usados en todos los modelos de **PORT-A-COOL®**: Mecanismo impulsor directo y mecanismo impulsor de banda. Ambos tienen algunos síntomas comunes, y ambos tienen problemas particulares a cada uno.

ADVERTENCIA

Por favor tenga cuidado al encontrar las problemas o reparar los componentes eléctricos. Este seguro que la corriente eléctrica de la unidad **PORT-A-COOL®** este desconectada antes de que los paneles de enfriamiento se quiten para accesar el ventilador.

MODELOS DEL MECANISMO IMPULSOR DE BANDA

PROBLEMA	INSPECCIONE	SOLUCION
Motor no funciona y no hace ruido.	Cable de electridad, cable de extension interruptores automaticos.	Conecte la electridad.
Motor no funciona hace ruido.	Aspa en contraco con la cuibierta.	Inspeccione las tornillos de la montura.
	Motor parado (No da vuelta con la mano)	Reemplace el motor.
Fusible se quema en el arranque del ventilador.	Motor parado.	Reemplace el motor.
	Otro articulos del interrupter.	Quitar los articules afectados.
Motor se calienta y se apaga, arranca y se para.	Extension eléctrica de calibre muy pequeño	Reemplaza el cable de extensión.
	El aire entranda esta obstruido o la unidad esta demasiada cerca a pared.	Deja 36" pulgadas minimo para la entrada del aire.
	Motor defectuoso.	Reemplace el motor.
Motor no core y el interruptor hace ruido de golpecitos.	Si el interruptor tiene buen contacto.	Reemplace el interruptor.
Motor no corre y huele y hace ruido zumbrador.	El capacitor gotea de la cubierto.	Reemplace el capacitor.
	Motor parado.	Reemplace el motor.
Aspas no dan vuelta y la unidad hace ruido chillido.	Banda suelta o reventada.	Aprieto reemplace la banda.
	Polea verificar el ajuste.	Aprieto el tornillo de la polea.
Las bandas duran poco tiempo.	Motor y poleas desalinesdos	Alinea el motor y la montura.
Ventilador no llega a velocidad pero da vuelta y hace ruido zumbador.	Capacitor y conexiones de eléctricas del motor.	Reemplaza el capacitor o el motor.

MODELOS DE MECANISMO IMPULSO DIRECTO

PROBLEMA	INSPECCIONE	SOLUCION
Motor no funciona y no hace ruido.	Cable de electricidad, cable de extension interruptores automaticos.	Conecte la electricidad o la extension.
Motor no funciona hace ruido zumbador.	Aspa en contacto con la cubierta	Inspeccione los penos de la montura.
	Motor parado (No da vuelta con la mano)	Reemplace el motor.
Fusible se quema en el arranque del ventilador.	Motor parado.	Reemplaza el motor.
	Otros artículos del interruptor.	Quitar los artículos afectados.
Motor se calienta y se apaga, arranca y se para.	Extension eléctrica de calibere muy pequeña.	Reemplace el cable de extensión.
	El aire de entrada esta obstruido o la unidad esta demasiada cerca a la pared.	Deja 36" pulgadas minimo para la entrada del aire.
	Motor defectuoso.	Reemplace el motor.
Motor no funciona y el interruptor hace ruido de golpecitos.	Interruptor tiene buen contacto.	Reemplace el interruptor.
Motor no corre huele y hace ruido zumbrador.	El capacitor gotea de la cubierta.	Reemplace el capacitor.
	Motor parado.	Reemplace el motor.

SISTEMA DE AGUA

El sistema de agua consiste en tres elementos primarios: 1) Sistema de la entrega de agua, 2) barra de aspersión; 3) bomba. El encontrar problemas de este sistema es bastante simple.

El sistema de la entrega de agua consiste de dos componentes: A) La entrada del agua y B) La plomería.

La entrada del agua se compone de cuatro componentes: 1) la manguera de la conexión del abastecimiento de agua, 2) la guarnición de tabique hermético, 3) la manguera de la conexión de la válvula de flotador y 4) la válvula de flotador.

La plomería consiste en tres elementos: 1) canalización vertical (componentes del PVC), 2) válvula de desagüe, 3) válvula del ajuste de la barra de aspercion. El modelo de 16 pulgadas no tiene ninguna canalización vertical o válvula.

La barra de aspersión consiste en dos componentes: 1) la barra de aspersión, 2) manguera de conexión de 4 pies.

Las bombas que dirigen el agua a través del sistema de salida se discuten en las gráficas que siguen. Estas gráficas indican los síntomas principales de los problemas que se pueden encontrar con los componentes del sistema del agua.

SISTEMA DEL ENTREGA DE AGUA

PROBLEMA	INSPECCIONE	SOLUCION
El piso está mojado donde está el **PORT-A-COOL®**.	Manguera de la entrega de agua esta suelta.	Apriete las conexiones y reemplace los empaques.
PORT-A-COOL® tira agua del tanque o el agua se sale por el ventilador.	Manguera de la valvula no este suelta.	Apriete las conexiones y/o reemplace los empaques.
	Que la Presión del agua, no sea demasiada. Que funcione la valvula flotador.	Reduce la presión del agua. (50 psi max.)
	Válvula flotador está sentada correctamente.	Limpia la valvula flotador, reemplaza la valvula.

PLOMERIA

PROBLEMA	INSPECCIONE	SOLUCION
Agua sale por el ventilador.	Canalización vertical. Válvula de la barra de aspersión.	Reemplace la canalición vertical.
Agua sale por la válvula de drenaje.	Zapatilla gastacia.	Reemplaza la zapatilla.
	Tija gastacia.	Reemplaza la tija.
Agua sale de la union de la barra aspersión.	Zapatilla gastacia.	Reemplaza la zapatilla.
	Tija gastacia	Reemplaza barra de aspersion.

BARRA DE ASPERCION (todos modelos)

PROBLEMA	INSPECCIONE	SOLUCION
Demasiadas rayas secas en los paneles de enfriamiento.	Los agujeros están bloqueados.	Remueva y limpie la barra de aspersión.
		Limpie cada agujero.
Agua sale por el ventilador.	La conexion de la manguera está suelta.	Aprieta la manguera
		Reemplaza la manguera y la zapatilla.
		Ajuste las capas de la barra de aspersoin.

BOMBA TIPO DIAFRAGMA

PROBLEMA	INSPECCIONE	SOLUCION
Bomba no arranca cuando enciende el interruptor.	Cable de electicidad, cable extensión, interruptores, etc.	Conecte la electricidad o la extensión.
Bomba hace ruide cuando la enciende pero no mueve el agua.	Filtro de entrada está bloquedo.	Limpie el filtro.
	Motor de la bomba está parado.	Reemplace la bomba.
	Otros artículos del circuito.	Remueva los otros artículos.
Disyuntor a paga o el gusilde quema cuando abre el interruptor.	El alambre se pone el contro entre la bomba y el interruptor.	Checa y/o reemplaza los alambres elec.
Bomba aprenda y apaga periódicamente.	Calibre del cable no es suficiente.	Usa cable de calibre adecuado.
	Tanque reserva esta vacio.	Llene con agua.
	Barra de aspersion esta cerrado.	Abra la valvula.
Bomba no tiene suficiente fuerza pero si funciona.	El interruptor hace contacto.	Cheque continuidad/ reemplace el interruptor.

BARRA DE ASPERCION (todos modelos)

PROBLEMA	INSPECCIONE	SOLUCION
Bomba no arranca cuando la enciende.	Cable de electricidad extensión, interruptores disvantores, etc.	Conecta la fuerza o abre el disyuntos.
Bomba hace ruido cuando abre el interruptor pero no mueve el agua.	Filtro de entrada está bloquedo.	Limpia el filtro.
	Motor de la bomba está parado. Otros articulos del circuito.	Reemplaza la bomba. Remueve los otros articulos.
Bomba corre muy ruidoso.	Cojinetes de la bomba.	Reemplaza la bomba.
	Algo en el cuperito del impulsor.	Remueve el objecto.
Disyuntor apaga o el gusilde quema cuando abre el interruptor.	El alambre se pone el contro entre la bomba y el interruptor.	Checa y/o reemplaza los alambres elec.
Bomba aprenda y apaga periodicamente.	Calibre del cable de extensión no es suficiente.	Usa cable de extensión de calibre la mínimo.
Bomba no funciona con fuerza y la bomba es funcional.	El interruptor hace contacto.	Checa continuidad/ reemplaza el interruptor.
Motor de la bomba corre pero la bomba no funciona.	Tornillos en el caplador.	Aprieta los tornillos / reemplaza el caplador.

Bomba Tipo Eje (PAC2K163S Solamente)

PROBLEM	CHECK	SOLUTION
El motor de la bomba no se ejecutará cuando se gira el interruptor.	Cable eléctrico, cable de extensión, interruptores, interruptor, etc.	Vuelva a conectar la potencia o la cable de la extensión, repuso los cortacircuítos.
Bombee los ronquidos del motor cuando se gira el interruptor, pero no agua de bomba.	El objeto atoró en la lámina del impulsor.	Quite el objeto.
	El aire bloqueó.	Prepare la bomba.
	El motor de la bomba bloqueó.	Reemplaza la bomba
La bomba hace fuerte ruido mientras que se ejecuta.	Cojinetes de la bomba.	Reemplaza la bomba
	Objeto en la cubierta del impulsor.	Borre el objeto.
Los viajes o el fusible de los cortacircuítos sopla cuando se gira el interruptor.	El motor de la bomba bloqueó.	Reemplaza la bomba
Bomba que completa un ciclo por intervalos periódicamente.	Galga de la cuerda de la extensión demasiado pequeña.	Reemplaza por la un cable 12 gauge.
La bomba no se ejecutará y la potencia está disponible y la bomba es funcional.	Cambie haciendo que el encierro entra en contacto.	Reemplaza el interruptor.

B. Procedimientos de Reparación

Solamente los distribuidores calificados y el personal de la fábrica deben realizar reparaciones!

Asegúrese que la unidad **PORT-A-COOL®** no tenga agua y la corriente eléctrica este desconectada. Quite todos los impedimientos para tener acceso al componente que esta checando o reemplazando.

REEMPLAZO DEL MOTOR DEL VENTILADOR

Modelos del mecanismo impulsor de banda (Los modelos 48", 36" y 24")

1) Desconecte el conector rápido de 5-contactos de guarnición del interruptor dentro de la caja quitando la tapadera.
2) Afloje los cuatro pernos que seguran la placa de montaje del motor. Esto permitirá que la placa del motor se baje para arriba o abajo. Afloje y quite la banda de la polea del motor.
3) Afloje las cuatro tuercas que sujetan el motor a la placa. Esto permitirá retirar el motor de la placa del motor.
4) Quite la polea del motor aflojando el tornillo de presión y resbala la polea apagado. Esto puede requerir el uso de un tirador del engranaje si se oxida la polea.
5) Quite la placa de los alambres eléctricos del motor y desconecte los alambres del motor viejo. Marque cada par de alambres con las etiquetas de plástico que permitirán alinear con fácilidad cuando el motor nuevo está instalado. Instale la polea sobre el motor nuevo y apriete levemente el tornillo de presión.
6) Coloque el motor nuevo sobre la placa del motor, instala y aprieta las tuercas sobre la placa. Reinstale los cuatro tornillos de montaje sobre el ensamblaje de ventilador y apriete levemente.
7) Instale la banda del ventilador y apriete resbalando la placa del motor lejos del cubo del ventilador.

8) Alinea visualmente la polea del motor y la polea del ventilador usando la banda como referencia. Ajuste la polea del motor hacia adentro o hacia fuera para alinear. Apriete el tornillo de presión de la polea del motor.

9) Aplica presión en el motor y la placa del motor para tensar más la banda, teniendo cuidado de no apretar demasiado. (cerca de 15 libras de presión debe ser suficiente.) Ajuste completo de los cuatro pernos de la placa del motor.

10) Vuelva a conectar el conector rápido de 5-contactos al interruptor y asegure la tapadera de la caja del interruptor.

11) Reemplace la placa cubierta del cableado del motor y examínela para estar seguro que el sello de goma está asentado correctamente.

12) Reemplace la pantalla protectora del interior y los paneles evaporativos, vuelva a conectar la electricidad de la unidad y pruebe el motor.

Modelos del mecanismo impulsor directo (PAC2K163S solamente)

1) Desconecte el conector rápido de 5-contactos dentro la caja del interruptor quitando la placa de la cubierta.

2) Observe la distancia que el frente del eje del motor extiende del cubo del aspa del ventilador. Afloje el tornillo de presión que sostiene las aspas del ventilador al eje del motor y quite el aspa del ventilador.

3) Afloje los cuatro tornillos que seguran la placa al montaje del motor. Esto permitirá retirar el motor. Quite la placa del cableado del motor y desconecte los alambres electricós del motor. Marque cada par del alambre con las etiquetas de plástico asi podrá unir los alambres con fácilidad cuando el motor nuevo está instalado.

4) Coloque el motor nuevo sobre el marco de montaje y reinstale los cuatro tornillos de montaje y aprieta.

5) Inserte las aspas del ventilador sobre el eje del motor y apriete el tornillo de presión asegurese que el eje del motor tiene la misma distancia del cubo de la lámina que el motor anterior.

6) Coloque el aspa del ventilador en el eje del motor de modo que el ventilador pueda dar vuelta libremente y esté centrado en la cubierta del venturi. También, asegurese que el aspa del ventilador esta detrás del protector del ventilador pero de no golpear los sujetadores del montaje. Apriete el tornillo de presión en la aspa del ventilador.

7) Vuelva a conectar el conector rápido de 5-contactos al interruptor y asegure la placa cubierta de la caja del interruptor.

8) Reemplace la placa cubierta del cableado del motor y examine para estar seguro.

9) Reemplace la pantalla protectora del interior y los paneles evaporativos, vuelva a conectar la electricidad de la unidad y pruebe el motor.

REEMPLAZO DE LA BOMBA

Modelos de 48, 36 y 24 pulgadas
(excepto modelos de la localización peligrosa)

1) desconecte ambas mangueras de la bomba usando un destornillador y abra suavemente las tapas
de retención en cada cara de la bomba. Quite los cuatro tornillos que sostienen la bomba a su corchete de montaje y levante el ensamblaje completo de la bomba.
2) invirtiendo el procedimiento arriba, reinstale la bomba nueva y conecte las mangueras.
3) Coloque la pantalla protectora del interior y los paneles evaporativos, vuelva a conectar la electricidad de la unidad y pruebe la bomba.

Modelos de 16 pulgadas

1) Quite el tubo de salida de la guarnición en la base de la bomba.
2) Quite la cubierta de cableado de la caja del interruptor y desconecte el conector rápido de 4-contactos del ensamblaje del interruptor de la bomba.
3) Quite la bomba del tanque reserva quitando las dos tuercas que fijan la cubierta de la bomba.
4) Instale la cubierta de la bomba sobre la bomba nueva e invierta los procedimientos antedichos.
Instale la bomba nueva.
5) Coloque la pantalla protectora del interior y los paneles evaporativos, vuelva a conectar la electricidad de la unidad y pruebe la bomba.

C. SOPORTE TÉCNICA

La ayuda y el servicio técnico está disponible directamente de su distribuidor o llame a **PORT-A-COOL®** al 888-266-5243 (888-COOL-AID) . Usted puede también contactar la línea de soporte técnico para la consulta sobre el reemplazo de partes.

VI. PARTES DE REEMPLAZO

A. Procedimientos de “Return Merchandise Authorization” (RMA)

Todas las unidades, las partes, o materiales de **PORT-A-COOL®** que son devueltos a General Shelters para reemplazo o reparación de la garantía requieren un número de RMA (“Return Merchandise Authorization).

Hay dos métodos para substituir partes bajo la garantia:
1. El distribuidor puede comprar la parte con un número de RMA y será cargada solamente para el costo de la parte, no por el envío. Cuando se devuelven las partes defectuosas, la cuenta de la distribuidor será acreditada para el costo de la partes.
2. El cliente o el distribuidor puede llamar a soporte técnico para conseguir un número de RMA para enviar la partes defectuosas de nuevo a General Shelters. Una vez que las partes sean recibidas por General Shelters, las partes nuevas de garantía serán enviadas sin costo alguno.

Información que se necesita para conseguir un número de RMA:

1. El número de serie de la unidad **PORT-A-COOL®**.
2. El número de modelo para la unidad (ejem. PAC2K363S)
3. El número de parte o la descripción de la parte de reemplazo.

Solamente las partes de mayor importancia necesitan un número de RMA. Es decir ventiladores, motores, bombas, y algunas partes de la plomería. Para el reemplazo de partes pequeñas, los números de serie y el número de modelo todavía se requieren, pero las partes no necesitan ser devueltas a General Shelters.

Para la garantía las partes de reemplazo llama **PORT-A-COOL®** suporte técnico al 1-888-266-5243. FAX: 936-598-1431.

Dirección de Envío:	Dirección de Correo:
General Shelters of Texas	General Shelters of Texas
FM 2468 at Henrietta Rd.	P.O. Box 2108 - Dept. A
Center, Texas 75935	Center, Texas 75935

B. Garantía Limitada De Port-A-Cool®

Garantía por un año a partir de la fecha de la instalación, General Shelters of Texas, S.B., Ltd., garantiza cualquier parte original o las partes de la unidad evaporativa de **PORT-A-COOL®** sobre la examinación de personal autorizado de la fábrica, ser defectuosos en material o mano de obra. Todas las cargas de transporte de las partes sometidas para el reemplazo o la reparación bajo esta garantía se deben llevar por el comprador. Si el equipo dicho desarrolla tales defectos dentro de este período, será reparado o substituido a nuestra opción. Para la abertura de cualguiera garantía implicada o escrita en este producto, los General Shelters of Texas, S.B., Ltd., no será obligado para ningunos daños fortuito o consecuentes. Esta garantía es declarado invalido si el equipo está encontrado para haber sido empleado mal, para haber sido abusado o para haber sido tratado con fuerza por personal desautorizado.

Debido a los límites de la garantía puestos en nuestros productos por los fabricantes originales, nuestra garantía es limitada en unidades manufacturadas y sus partes originales así como partes de reemplazo por un total de un (1) año después de la fecha de la instalación

Port-A-Cool®

CARACTERÍSTICAS DE LA TEMPERATURA DE LA SALIDA DEL AIRE ENTRANDO A UNA HUMEDAD RELATIVA DEL 10% AL 25%

10% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
32.2	90	65	46.8	6.1	43
35.0	95	65	46.8	8.9	48
37.8	100	66	47.5	11.1	52
40.6	105	67	48.2	13.9	57
43.3	110	68	49.0	16.1	61
46.1	115	67	48.2	19.4	67

15% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
32.2	90	55	39.6	10.0	50
35.0	95	56	40.3	12.8	55
37.8	100	57	41.0	15.0	59
40.6	105	57	41.0	17.8	64
43.3	110	58	41.8	20.0	68
46.1	115	59	42.5	22.8	73

20% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
32.2	90	47	33.8	13.3	56
35.0	95	47	33.8	16.1	61
37.8	100	48	34.6	18.3	65
40.6	105	49	35.3	21.1	70
43.3	110	49	35.3	23.9	75
46.1	115	51	36.7	25.6	78

25% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
32.2	90	41	29.5	15.6	60
35.0	95	43	31.0	17.8	64
37.8	100	44	31.7	20.0	68
40.6	105	44	31.7	22.8	73
43.3	110	44	31.7	25.6	78
46.1	115	45	32.4	28.3	83

TEMPERATURA DE BULBO HUMEDO	Temperatura de Bulbo Húmedo @ Nivel Actual de Humedad
TEMPERATURA DE BULBO SECO	Temperatura Actual del Aire Ambiente
DIFERENCIA DE TEMPERATURA	Temperatura de Bulbo Seco Menos Temperatura de Bulbo Húmedo
CAÍDA DE TEMPERATURA	Diferencia de Temperatura Multiplicada por 72%
TEMPERATURA DE SALIDA	Temperatura de Bulbo Seco Menos Caída de Temperatura

A-1

Port-A-Cool®

CARACTERÍSTICAS DE LA TEMPERATURA DE LA SALIDA DEL AIRE ENTRANDO A UNA HUMEDAD RELATIVA DEL 30% AL 45%

30% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
26.7	80	34	24.5	13.3	56
29.4	85	35	25.2	15.6	60
32.2	90	35	25.2	18.3	65
35.0	95	36	25.9	20.6	69
37.8	100	37	26.6	22.8	73
40.6	105	38	27.4	25.6	78

35% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
23.9	75	30	21.6	11.7	53
26.7	80	31	22.3	14.4	58
29.4	85	30	21.6	17.2	63
32.2	90	32	23.0	19.4	67
35.0	95	32	23.0	22.2	72
37.8	100	33	23.8	24.4	76

40% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
29.4	85	27	19.4	18.9	66
32.2	90	28	20.2	21.1	70
35.0	95	29	20.9	23.3	74
37.8	100	27	19.4	27.2	81
40.6	105	29	20.9	28.9	84
43.3	110	28	20.2	32.2	90

45% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
29.4	85	24	17.3	20.0	68
32.2	90	25	18.0	22.2	72
35.0	95	25	18.0	25.0	77
37.8	100	25	18.0	27.8	82
40.6	105	25	18.0	30.6	87
43.3	110	25	18.0	33.3	92

TEMPERATURA DE BULBO HUMEDO	Temperatura de Bulbo Húmedo @ Nivel Actual de Humedad
TEMPERATURA DE BULBO SECO	Temperatura Actual del Aire Ambiente
DIFERENCIA DE TEMPERATURA	Temperatura de Bulbo Seco Menos Temperatura de Bulbo Húmedo
CAÍDA DE TEMPERATURA	Diferencia de Temperatura Multiplicada por 72%
TEMPERATURA DE SALIDA	Temperatura de Bulbo Seco Menos Caída de Temperatura

A-2

Port-A-Cool®

CARACTERÍSTICAS DE LA TEMPERATURA DE LA SALIDA DEL AIRE ENTRANDO A UNA HUMEDAD RELATIVA DEL 50% AL 65%

50% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
23.9	75	22	15.8	15.0	59
26.7	80	20	14.4	18.9	66
29.4	85	22	15.8	20.6	69
32.2	90	21	15.1	23.9	75
35.0	95	22	15.8	26.1	79
37.8	100	22	15.8	28.9	84

55% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
23.9	75	17	12.2	17.2	63
26.7	80	19	13.7	18.9	66
29.4	85	18	13.0	22.2	72
32.2	90	19	13.7	24.4	76
35.0	95	19	13.7	27.2	81
37.8	100	19	13.7	30.0	86

60% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
23.9	75	15	10.8	17.8	64
26.7	80	15	10.8	20.6	69
29.4	85	15	10.8	23.3	74
32.2	90	15	10.8	26.1	79
35.0	95	17	12.2	28.3	83
37.8	100	16	11.5	31.1	88

65% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
23.9	75	13	9.4	18.9	66
26.7	80	13	9.4	21.7	71
29.4	85	13	9.4	24.4	76
32.2	90	13	9.4	27.2	81
35.0	95	14	10.1	29.4	85
37.8	100	13	9.4	32.8	91

TEMPERATURA DE BULBO HUMEDO	Temperatura de Bulbo Húmedo @ Nivel Actual de Humedad
TEMPERATURA DE BULBO SECO	Temperatura Actual del Aire Ambiente
DIFERENCIA DE TEMPERATURA	Temperatura de Bulbo Seco Menos Temperatura de Bulbo Húmedo
CAÍDA DE TEMPERATURA	Diferencia de Temperatura Multiplicada por 72%
TEMPERATURA DE SALIDA	Temperatura de Bulbo Seco Menos Caída de Temperatura

A-3

Port-A-Cool®

CARACTERÍSTICAS DE LA TEMPERATURA DE LA SALIDA DEL AIRE ENTRANDO A UNA HUMEDAD RELATIVA DEL 70% AL 75%

70% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
21.1	70	10	7.2	17.2	63
23.9	75	10	7.2	20.0	68
26.7	80	11	7.9	22.2	72
29.4	85	11	7.9	25.0	77
32.2	90	12	8.6	27.2	81
35.0	95	12	8.6	30.0	86

75% RH

BULBO SECO		TEMP. °F		TEMP DE SALIDA	
Temp. °C	Temp. °F	Diferencia	Caída	°C	°F
18.3	65	8	5.8	15.0	59
21.1	70	8	5.8	17.8	64
23.9	75	9	6.5	20.6	69
26.7	80	9	6.5	23.3	74
29.4	85	9	6.5	26.1	79
32.2	90	9	6.5	28.9	84

TEMPERATURA DE BULBO HUMEDO	Temperatura de Bulbo Húmedo @ Nivel Actual de Humedad
TEMPERATURA DE BULBO SECO	Temperatura Actual del Aire Ambiente
DIFERENCIA DE TEMPERATURA	Temperatura de Bulbo Seco Menos Temperatura de Bulbo Húmedo
CAÍDA DE TEMPERATURA	Diferencia de Temperatura Multiplicada por 72%
TEMPERATURA DE SALIDA	Temperatura de Bulbo Seco Menos Caída de Temperatura

A-4